

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 03-094640

(43)Date of publication of application : 19.04.1991

(51)Int.Cl.

A23G 1/00

(21)Application number : 02-104388

(71)Applicant : JACOBS SUCHARD AG

(22)Date of filing : 19.04.1990

(72)Inventor : CULMSEE ORTWIN  
WEYERSBACH BERND

(30)Priority

Priority number : 89 3912819

Priority date : 19.04.1989

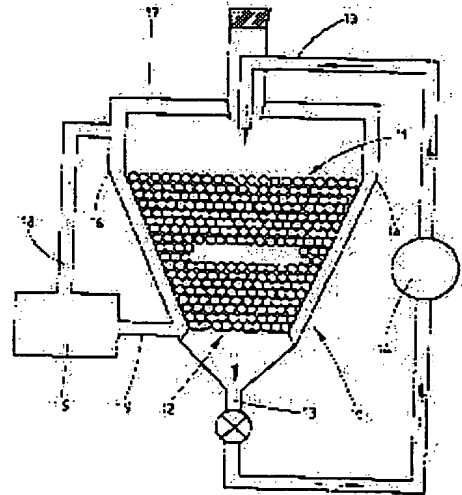
Priority country : DE

## (54) PRODUCTION OF COCOA EXTRACT

### (57)Abstract:

**PURPOSE:** To separate a water-soluble extract fit for the spice of confectionery, etc., and cocoa contg. no water-soluble component and fit for cocoa butter, etc., by subjecting crushed cocoa seed to extraction with water at a specified temp. in a fixed bed.

**CONSTITUTION:** Crushed cocoa seed 11 preferably having 5-8mm diameter is put in a conical funnel-shaped column 10 with a double wall 16 and a heating medium is introduced into the cavity 17 in the wall 16. Water is added to the seed 11, heated and held at 40-70° C, preferably 70° C with the heating medium to carry out extraction. The resultant aq. extract is returned to the column 10 by a circulating pump 14, extraction is repeated and cocoa contg. no aq. extract or water-soluble component is obtd.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision  
of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's  
decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

## ⑫ 公開特許公報(A)

平3-94640

⑬ Int.Cl.<sup>5</sup>

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 平成3年(1991)4月19日

A 23 G 1/00

8114-4B

審査請求 未請求 請求項の数 13 (全5頁)

⑮ 発明の名称 ココア抽出物の製造方法

⑯ 特 願 平2-104388

⑰ 出 願 平2(1990)4月19日

優先権主張 ⑱ 1989年4月19日 ⑲ 西ドイツ(DE) ⑳ P 39 12 819.9

㉑ 発 明 者 オルトビン・クルムゼ ドイツ連邦共和国、デー-2875 ガンデルケゼー、マルダー  
ーベーク 87

㉒ 発 明 者 ベルント・ペイヤース ドイツ連邦共和国、デー-2800 プレーメン 1、アルビ  
バツハ ネンシュトラーク 35

㉓ 出 願 人 ヤーコブス・ズーヒア スイス国、ツエーハー-8008 チューリヒ、ゼーフエルト  
ルト・アーゲー カイ 17

㉔ 代 理 人 弁理士 鈴江 武彦 外3名

## 明 細 書

## 1. 発明の名称

ココア抽出物の製造方法

## 2. 特許請求の範囲

(1) ココアを比較的高い温度で水で抽出に供し、その後一方の水溶性抽出物と他方の水溶性成分を含まないココアを分離するココア抽出物の製造方法において、出発物質として粉砕ココア種子を用い、前記粉砕ココア種子を40～70℃好ましくは約70℃の温度で、固定床中で水で抽出することを特徴とするココア抽出物の製造方法。

(2) 前記粉砕ココア種子として、粒径約5～8mmであり、ココア粉末分を多少含むココアニブを用いることを特徴とする請求項1に記載のココア抽出物の製造方法。

(3) 固定床中の粉砕ココア種子を通して上から下へ水を流すことを特徴とする請求項1または2に記載のココア抽出物の製造方法。

(4) 前記粉砕ココア種子を抽出開始時または前に水で予備膨潤させることを特徴とする請求

項1ないし3のいずれか1項に記載のココア抽出物の製造方法。

(5) 前記方法は常圧で行われることを特徴とする請求項1ないし4のいずれか1項に記載のココア抽出物の製造方法。

(6) 抽出は、複数のカラムを直列に連結した向流抽出として行なわれることを特徴とする請求項1ないし5のいずれか1項に記載のココア抽出物の製造方法。

(7) 抽出はいわゆる回転抽出器を用いた向流中で行われることを特徴とする請求項1ないし6のいずれか1項の記載に記載のココア抽出物の製造方法。

(8) 得られた水性抽出物は濃縮されることを特徴とする請求項1ないし7のいずれか1項に記載のココア抽出物の製造方法。

(9) 得られた水性抽出物は濃縮されて乾燥されることを特徴とする請求項1ないし8のいずれか1項に記載のココア抽出物の製造方法。

(10) 抽出された粉砕ココア種子は乾燥さ

れることを特徴とする請求項1ないし9のいずれか1項に記載のココア抽出物の製造方法。

(11) 請求項1ないし10のいずれか1項に記載された方法で得られたココア抽出物をインスタント製品及び既成の飲料に用いるココア抽出物の用途。

(12) 請求項1ないし10のいずれか1項に記載された方法で得られたココア抽出物を食料品及び菓子製品の香料及び／または着色料に用いるココア抽出物の用途。

(13) 請求項1ないし10のいずれか1項に記載された方法で得られた抽出された粉砕ココア種子を、低脂肪の脂肪抽出残留物と共にダイエット用の添加剤としてココアマス及び／またはココアバターを得るために用いる粉砕ココア種子の用途。

### 3. 発明の詳細な説明

本発明は、ココアを比較的高い温度で水で抽出に供し、その後、一方の水性抽出物と、他方の水溶性の成分を含まないココアとを互いに分離する

まししくない成分を分離する。

このような従来技術から出発して、本発明は、優れた官能特性及び実用的特性を有する水溶性の実質的に無脂肪の抽出物を製造し、かつ特にそれと同時に圧力及び機械的負荷を避けることができるココア抽出物の製造方法を提供することを目的とする。

本発明によれば、この目的は請求項1に記載された方法により達成される課題を目的とする。

これによれば、粉砕ココア種子は、40℃から100℃の間特に70℃で安定な固定床中で水で抽出される。

驚くべきことに、40℃～100℃の範囲の温度で安定な固定床中で、ココアニブと呼ばれる粉砕ココア種子の抽出により、無脂肪のココア抽出物が得られる。特に、粉砕ココア種子が、抽出中に、例えば攪拌機、スクリューを有する装置中で発生するようななどのような機械的負荷にもさらされないことが重要である。

本発明の方法は大気圧で行われることが重要で

ココア抽出物の製造方法に関する。

西独特許出願公開第2,342,177号公報はココア処理の方法を開示しており、この方法では水性抽出物は、ココア片から得られる。このため、未煎焙の真からなるココア片を70～150℃の温度で水で抽出操作に供する。ココア片は脂肪含有量が比較的高く(約60重量%)、ココアバターは約30℃で溶融し始めるため、脂肪は簡単に抽出物に入り込んでしまう。西独特許出願公開第2,342,177号公報に記載された方法の1つの態様によれば、脂肪エマルジョンの形成は、高温において抽出を開始し、温度が低下しても抽出を持続することにより防止することができる。1つの抽出方法において、種々の温度の保持は、比較的高い経費を伴う測定を要する。西独特許出願公開第2,342,177号公報では、十分な収量を得るために、前記抽出方法に例えば加圧および高温下における運転等の厳しい条件が与えられる。このような厳しい条件は、ココア成分の好ましくない反応を引き起こし、ココアから好

ある。このことは他の既知の方法よりも優れている。水は、粉砕ココア中を好ましくは上から下へ運ばれる。粉砕ココア種子を、水中における実際の抽出の前に、予備膨潤させることができる。しかしながら、本発明によれば、さらに優れたことには、膨潤操作を抽出操作に統合し、粉砕ココア種子を抽出物含有水によって膨潤させることである。このことは、抽出物の収量の増加及び抽出時間の短縮を導く。

本発明の方法を実行する装置の略図を第1図に示す。円錐形のじょうご形カラム10は、固定床として粉砕された1バッチのココア種子11を含む。このカラム10は、下部領域に、ふるい底またはスロット付きフリット12を具備する。スロット付きフリット12の下方は急に狭くなってライン13に開口しており、ライン13では水性抽出物はポンプ14によって運搬される。ライン13の末端は、カラム10の上部領域にあり、好ましくはノズルが設けられ、水または水性抽出物を粉砕ココア種子にスプレーできるようになってい

る。カラム10の壁16は、スロット付きフリットの上の領域では二重壁になっている。そのようにして形成された空洞17は、加熱媒体例えば水で充填されている。この加熱媒体は、ライン18及び19を経由して供給または放出される。加熱媒体の温度は、サーモスタット15によって調節することができる。

本発明の方法を実行するためには、カラム10中の粉碎ココア種子11に水をまき、この水をカラム10を通してライン13へ運搬する。水は粉碎ココア粒子を通り、ココア成分を吸収する。このようにして得られた水性抽出物は、スロット付きフリット12を通過してカラムの外へ出て、ライン13に入り、循環ポンプ14によってカラム10の上部領域に輸送され、ココア種子に供給される。抽出中の温度は、40～100℃に保持される。

以下、実施例を示し、本発明を具体的に説明する。

#### 実施例1

詳しく説明する。

第2図から明らかなように、回転抽出器20は、ハウジング21を有し、ハウジング21内には複数のセル壁が設けられ、このセル壁は共通の軸から放射状に伸びており、このセル壁のうち2枚は第2図中参照符号22及び23として示す。これらのセル壁22及び23は、第1のセル24、の分岐する側壁を形成し、このセル24はまた外壁25及び内壁26によって限定される。固定されたスロット付き底27は液体を通過可能であり、スロットはその寸法を抽出物質に合わせられている。固定されたスロット付き底27の下には、収集チャンパー30、等があり、この収集チャンパーの数は、セル24、等の数に対応する。収集チャンパー30は、隔壁31を具備し、共通の外壁32を有する。

それらの下に位置する収集チャンパーを有する複数の抽出セルが、チャンパー30、を有する第2図に示すセル24、の後に続く。抽出セルは各々ポンプ35、ライン39(第2図ではセル24

250gのココアニブ(粉碎されたココア種子2%水含有)を円錐形のじょうご形カラムに注ぎ、750gの水で73℃で2.5時間抽出する。

抽出の終了後には、以下のものがある。

溶解されたココア抽出物質 23.1g(抽出濃度4.25%)を含む水性ココア抽出物 543.3g

水分 234.8g及び乾燥物質分 221.9gからなる抽出された水性の粉碎ココア種子 456.7g

用いられたココアニブからのココア抽出成分の収量は、9.2%であった。

直列に接続され、抽出物質と水が向流で通る複数のカラムを用い、プロセスを連続にすることにより、抽出の収量を増加することができる。

本発明の方法の実行における利点は、向流の原理で連続運転するパーコレータを構成するいわゆる回転抽出器を用いることによって得られる。

第2図は、回転抽出器の透視図である。本発明の方法に特に通ずる実施態様を第2図を参照して

(のみ図示する)、熱交換器及びスプレーヘッド(図示せず)からなる散水装置を備えている。収集チャンパーの中には、フロートによって制御され、ポンプ35及び向流ライン34に接続されたバルブがある。向流ライン34は、先行する各々の収集チャンパーに開口している。例えば収集チャンパー30、の向流ライン34は、チャンパー30、等に開口している。このような配置は、一方では散水装置を経て交差するフロー、他方ではセル24の輸送方向(矢印p)と反対方向の向流というような液体のフローを生ずる。最後の抽出セル24、の後に、いわゆる洗浄セル24、が続く、その上にはバルブを経て洗浄水ライン37に接続されたスプレーヘッド36が設けられている。

洗浄セル24、の後に、放出カットアウト29が設けられ、セルをさらに輸送する間に、セル内容物がこのカットアウト29を通過して下方に落ちて放出され、運ばれる。

詳細には、プロセスは次のように進行する。

切り込み28を経て回転抽出器20に供給された粉砕ココア種子33は、第1のセル24、中で予膨潤される。回転抽出器は、繞いて回転駆動される。セルは、そのたびに、チャンパー幅またはセル幅の分だけ特定のストロークで移動される。洗浄セル24。内にある粉砕ココア種子に水をスプレーし、スプレーされた水は、セルの下方にある収集チャンパーに入る。液体を添加すると、最後の収集チャンパーにおける液体のレベルは、連結バルブを開とし、液体を最後の収集チャンパーの前にある収集チャンパー30...に運ぶときのレベルに上がる。同時にチャンパー中に含まれる液体は、ポンプ35によってスプレーヘッド36に運ばれ、チャンパー24...内にある粉砕ココア種子に散水される。ポンプ35の放出は、散水または再循環量が過剰率より低くなるように制御される。

先行する抽出セルに定められた収集チャンパーのレベルの設定により、液体フローがおり、この液体は、チャンパーからチャンパーへの抽出物

濃度を増加させる。このようにして、一番高い抽出物含有量をもつ抽出物溶液は、最初のチャンパー30、(第2図)に存在し、レベルを増加しながら、液体が供給される量に相応する抽出物量がライン38を経て排出されるため、最初のチャンパー30、中の液体レベルは、フロートによって制御されたバルブにより一定に保たれている。

サイクルの終了の少し前に、全てのポンプ35を止め、収集チャンパーにおけるレベル設定を解除する。各々の工程における液体の全体の量は、このようにして各々の収集チャンパー内に収集される。調整しうる時間内持続する液体の滴下の後、抽出器の運転を再びスイッチオンし、セルは1つのチャンパーの分量だけまた移動される。ポンプ35の休止時間中、洗浄水の供給を調節するバルブをスイッチオフする。セルが新たな位置に到達するとき、全てのポンプ35を再びスイッチオンする。このときレベル設定は最初は無効に保たれる。次の実施例2により回転抽出器を用いた本発明の方法を説明する。

## 実施例 2

### 循環抽出器の操作

水供給量	42.5 kg/時間
セル毎の充填量	7.5 kgの粉砕ココア
サイクル時間	45分
抽出温度	73℃
プロセスの期間	41.4時間(ならし運転及び終了運転)

### 抽出結果

1.4 kgの溶解された抽出物質を含む34.2 kg/時間の水性ココア抽出物	
水分 9.9 kg及び乾燥物質分 8.4 kgからなる抽出された水性粉砕ココア種子 18.3 kg	
得られた水性抽出物の濃度 4.8%	
抽出物質の収量 約14%	

抽出中に得られるココア成分の水溶液を濃縮することが好ましい。この濃縮は、例えば溶媒の真空蒸発、フリーズドライ、スプレードライ等のそれ自体良く知られた方法により行われる。同時に、水性抽出物を濃縮溶液状または粉状に変えること

ができる。本発明により、得られた抽出物は、インスタント製品及び既成の飲料及び菓子製品の香料及び/または着色料として適用することができる。

抽出された粉砕ココア種子は、好ましくは乾燥して使用することができる。この乾燥されたココア種子は例えばココアマス及び/またはココアバターを得るために適切である。

### 4. 図面の簡単な説明

第1図は、本発明に係る装置の一例を示す略図、第2図は、本発明に用いられる回転抽出器の一例を示す透視図である。

10...カラム、11...ココア種子、20...回転抽出器

出願人代理人 弁理士 鈴 江 武 彦

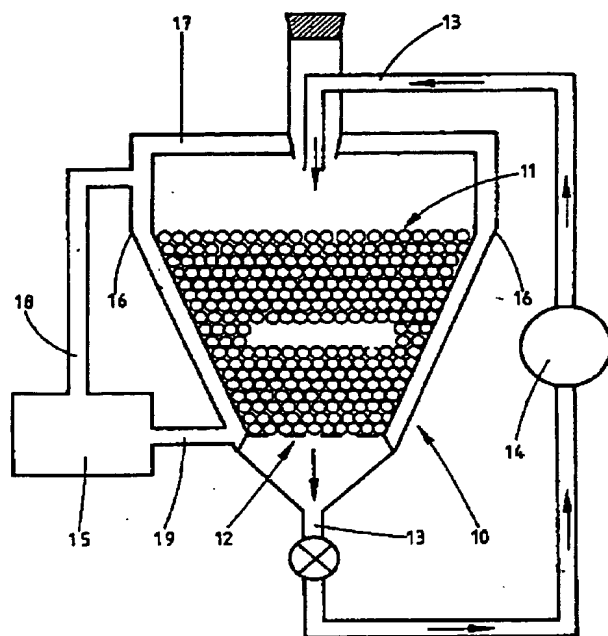


Fig. 1

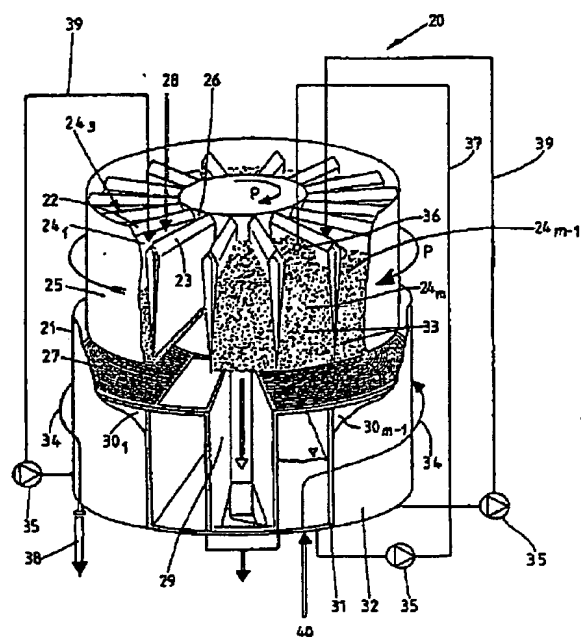


Fig. 2